Angers, le 12 mars 2019.

ENVIRONNEMENT

AGENCE D'ANGERS
7, rue Bouché Thomas
BP 50206
49002 ANGERS CEDEX 01
Tél. : 02.41.68.60.92
Fax : 02.41.68.60.99
E.mail : anthony.hamelin@socotec.com

Dossier N°: **1902^{E}14Q3-23**

Rapport N° : **B19-097**

Chrono N°: **E14Q3/19/268**

BRUIT D'ENVIRONNEMENT

RAPPORT DE MESURES ACOUSTIQUES

INSTALLATION CLASSÉE - *AUTORISATION*

RABAS PROTEC

188, rue de Trignac

44 – SAINT-NAZAIRE

SOMMAIRE DU RAPPORT

1 - OBJET **3**

2 - PROBLÉMATIQUE **3**

3 - RÉFÉRENTIEL RÉGLEMENTAIRE **3**

4 - MATÉRIEL DE MESURES **3**

5 - CONDITIONS DE SITE ET PLAN DE MESURAGES **3**

6 - CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES **4**

7 - RÉSULTATS DES MESURES **4**

8 - CONCLUSION **5**

ANNEXE 1 - Plan de situation des points de mesure

ANNEXE 2 - Plan de mesurage

ANNEXE 3 - Résultat détaillé des mesures

1 - OBJET

Dans le cadre de la mission qui lui a été confiée par la société RABAS PROTEC, SOCOTEC Environnement a procédé à des mesures acoustiques dans l'environnement, sur le site de Saint-Nazaire (44).

Ces mesures avaient pour objets de, déterminer l'impact sonore des activités de l'entreprise sur les zones à émergence réglementée les plus proches, ainsi que de mesurer les niveaux sonores en limite de propriété.

Les mesures ont été réalisées par Monsieur HAMELIN, technicien à l'agence SOCOTEC Environnement d'Angers, le 11 mars 2019.

2 - PROBLÉMATIQUE

Les horaires de fonctionnement de l'entreprise sont les suivantes :

- activité en 3x8
- début de activité le lundi 5h et fin le samedi à 2h

La société fonctionnant de manière continue en période diurne, la mesure de bruit résiduel a été déportée à l'intersection des rues de Trignac et d'Ollivaud

Une zone résidentielle se situe au nord du site et le reste de la zone industrielle au sud.

Les sources sonores propres à l'entreprise les plus bruyantes sont :

- Chaine TSA (Laveur et suppresseur)
- Ressuage
- Ligne peinture : extraction par deux conduits de cheminées

3 - RÉFÉRENTIEL RÉGLEMENTAIRE

Les installations concernées relèvent de la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (loi du 19 juillet 1976) soumises à autorisation.

Les mesures ont été réalisées dans le cadre de l'arrêté d'autorisation d'exploiter.

Les mesures ont été effectuées conformément à l'arrêté du 23 janvier 1997 sans déroger à aucune de ses dispositions.

La méthode d'expertise mise en œuvre est décrite dans la norme référencée NFS 31-010, relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement.

4 - MATÉRIEL DE MESURES

La liste du matériel de mesure utilisé est indiquée ci-dessous :

Marque	***Type***	***N° Série***	***Classe***	***Type et n° de série du capteur***	***Type et n° de série du préamplificateur***	***Calibreur associé***
01 dB	Duo	10641	1	GRAS 40CD n°145025	-	01dB Cal 21 n°34924056
01 dB	Duo	10977	1	GRAS 40CD n°161827	-	01dB Cal 21 n°35134398
01 dB	Duo	12321	1	GRAS 40 CD n°260811	-	01dB Cal 21 n°35165169

L'auto vérification est réalisée selon la méthode de l'annexe 1 de la norme.

Les données ont été exploitées au bureau sur PC à l'aide du logiciel « dBTrait 32 ».

5 - CONDITIONS DE SITE ET PLAN DE MESURAGES

La position des points de mesure et un croquis du site sont joints en annexe 1.

Point ZER1 : Zone à émergence réglementée, 159 rue de Trignac au Nord du site

Point LP1 : Limite de propriété Nord

Point LP2: Limite de propriété Sud

Point LP3: Limite de propriété Ouest

Caractéristiques des mesures

Mesurage par échantillonnage (30 minutes minimum de jour et de nuit)

Durée des Leq courts élémentaires : 1 s

6 - CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

Les conditions météorologiques durant la période de mesure sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

	11/03/2019 *Nuit*	**Du 11/03/2019** *matin*
Vitesse du vent (km/h)	15	13
Direction du vent	NO	NO
Couverture nuageuse	Dégagée	Dégagée
Précipitations	Aucune	Aucune
Température (°C)	8	10

7 - RÉSULTATS DES MESURES

Les tableaux suivants regroupent les niveaux sonores initiaux équivalents Leq(A), les niveaux sonores L50. Ces niveaux sonores sont définis de la façon suivante :

⇨Leq(A) : Niveau sonore équivalent pondéré moyen sur toute la période d'observation,

⇨L_{50} : Niveau sonore dépassé pendant 50% de la période d'observation.

⇨L_{90} : Niveau sonore dépassé pendant 90% de la période d'observation.

Tous les résultats sont exprimés en dB(A) et sont arrondis au demi-décibel le plus proche :

En limite de propriété

	LP1		LP2		LP3	
	JOUR	NUIT	JOUR	NUIT	JOUR	NUIT
Leq(A)	**62**	**59**	**55**	**58,5**	**53**	**51,5**
L50	59	51,5	50	49,5	**53**	50,5
L90	50	45,5	49,5	48,5	49,5	47
Leq(A) $_{court\ max}$	*73,5*	*72,5*	*70,5*	*84*	*65,5*	*60,5*
Leq(A) $_{court\ min}$	*47*	*44,5*	*48*	*47,5*	*47,5*	*45*
Conformité	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme
Limite	70	60	70	60	70	60

En gras : valeur utilisée pour le contrôle du niveau sonore

En rouge : niveau sonore dépassant les limites réglementaires imposées par l'arrêté du 23/01/1997

En vert : niveau sonore respectant les limites réglementaires imposées par l'arrêté du 23/01/1997

Zone à émergence réglementée :

Les émergences sont calculées par différence entre les niveaux sonores ambiants (installations en fonctionnement) et initiaux (installations à l'arrêt). Ces calculs sont effectués à partir des Leq(A) lorsque la différence entre le Leq(A) et le L50 des bruits résiduels est inférieure ou égale à 5 dB(A). Dans le cas contraire, les L50 sont utilisés.

		ZER 1	
		JOUR	NUIT
Ambiant	Leq(A)	68,5	63,5
	L50	**62,5**	**48,5**
	L90	50,5	42,5
	Leq(A) $_{court\ max}$	*81,5*	*80*
	Leq(A) $_{court\ min}$	*45*	*40,5*
Résiduel	Leq(A)	68	63
	L50	**60**	**48**
	L90	49	43,5
	Leq(A) $_{court\ max}$	*81,5*	*80,5*
	Leq(A) $_{court\ min}$	*44*	*39*
Emergence	Calculée	**2,5**	**0,5**
	Limite	5	3

En gras : valeur utilisée pour le calcul de l'émergence

En rouge : émergence dépassant les limites réglementaire

En vert : émergence respectant les limites réglementaires

8 - CONCLUSION

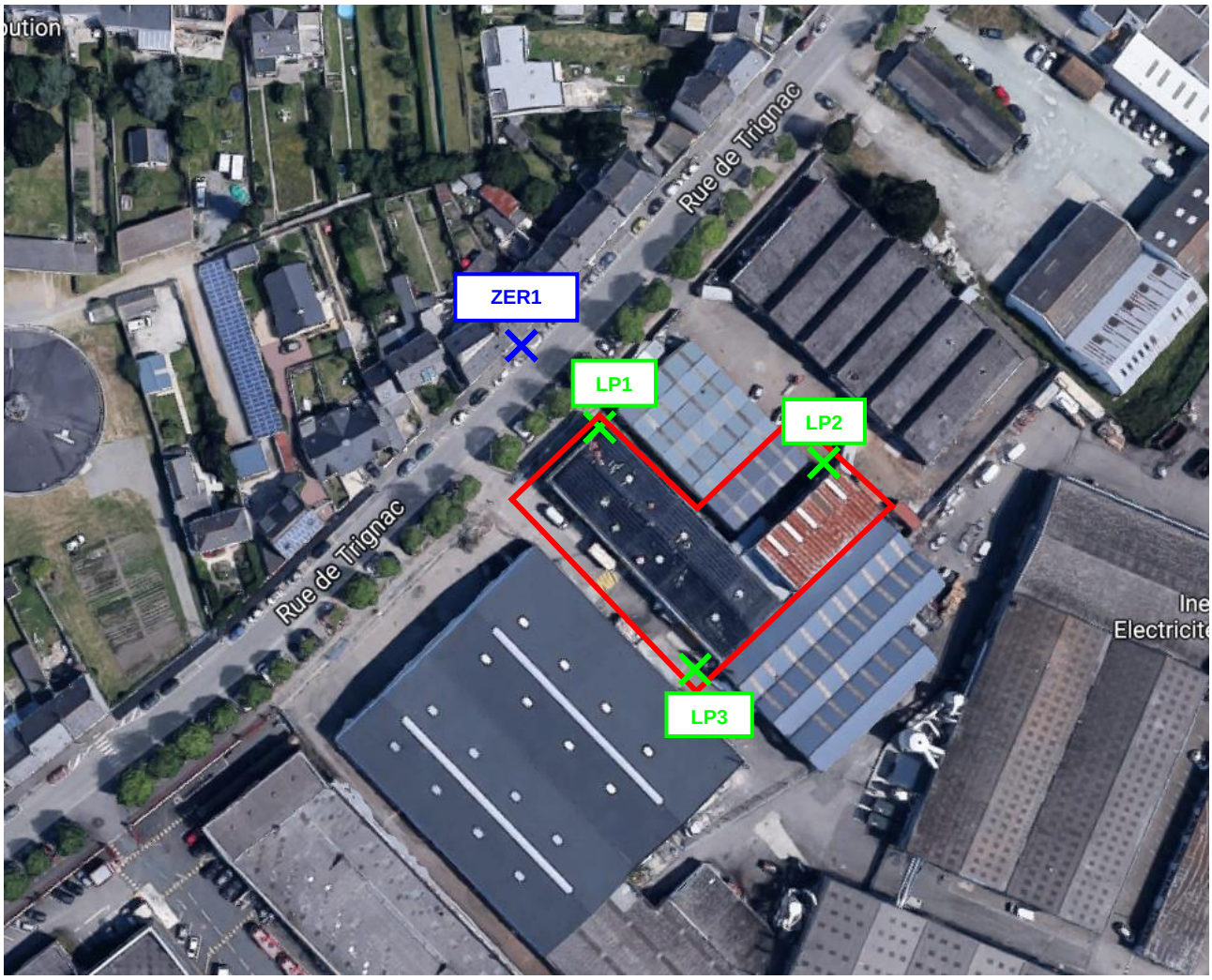
*Emergences ou niveaux sonores **supérieurs** aux valeurs limites :*	*Emergences :*	**Aucun point de mesure.**
	Niveaux sonores :	**Aucun point de mesure.**
*Emergences ou niveaux sonores **inférieurs** aux valeurs limites :*		**Tous les points de mesure.**
Tonalités marquées :		**aucune**

Technicien mesures environnementales

Anthony HAMELIN

ANNEXE 1

Plan de situation des points de mesure



Légende :

Limite de propriété

Point en Limite de Propriété

Zone à Emergence Réglementé

ANNEXE 2

Plan de mesurage

Point de mesure [1] ZER1

Zone à émergence réglementée, 159 rue de Trignac

- Méthode d'expertise
- Point de mesure : Conventionnel
- Distance à la source : Zone à émergence réglementée
- Conditions de fonctionnement recherchées : activité
- Influence de la météo : non
- Position du vent : moyen de secteur nord-ouest
- État du ciel : ciel dégagé de jour comme de nuit
- Période de mesures recherchée : toute la journée de jour et la période nocturne,
- Mesurage par échantillonnage : 30 min minimum de jour comme de nuit,
- Durée des Leq courts élémentaires : 1 s

[1] Voir croquis en annexe 1

Point de mesure [1] LP1

Limite de propriété nord,

- Méthode d'expertise
- Point de mesure : Conventionnel
- Distance à la source : Zone à émergence réglementée
- Conditions de fonctionnement recherchées : activité
- Influence de la météo : non
- Position du vent : moyen de secteur nord-ouest
- État du ciel : ciel dégagé de jour comme de nuit
- Période de mesures recherchée : toute la journée de jour et la période nocturne,
- Mesurage par échantillonnage : 30 min minimum de jour comme de nuit,
- Durée des Leq courts élémentaires : 1 s

[1] Voir croquis en annexe 1

Point de mesure [1] LP2

Limite de propriété sud,

- Méthode d'expertise
- Point de mesure : Conventionnel
- Distance à la source : Zone à émergence réglementée
- Conditions de fonctionnement recherchées : activité
- Influence de la météo : non
- Position du vent : moyen de secteur nord-ouest
- État du ciel : ciel dégagé de jour comme de nuit
- Période de mesures recherchée : toute la journée de jour et la période nocturne,
- Mesurage par échantillonnage : 30 min minimum de jour comme de nuit,
- Durée des Leq courts élémentaires : 1 s

[1] Voir croquis en annexe 1

Point de mesure [1] LP3

Limite de propriété ouest,

- Méthode d'expertise
- Point de mesure : Conventionnel
- Distance à la source : Zone à émergence réglementée
- Conditions de fonctionnement recherchées : activité
- Influence de la météo : non
- Position du vent : moyen de secteur nord-ouest
- État du ciel : ciel dégagé de jour comme de nuit
- Période de mesures recherchée : toute la journée de jour et la période nocturne,
- Mesurage par échantillonnage : 30 min minimum de jour comme de nuit,
- Durée des Leq courts élémentaires : 1 s

[1] Voir croquis en annexe 1

ANNEXE 3

Résultats détaillés des mesures

INTERPRETATION DES RESULTATS ACOUSTIQUES

1. Graphe d'évolution temporelle

Ce graphe représente l'évolution chronologique des Leq courts (1s) pondérés A. Il permet de visualiser les variations du niveau sonore ainsi que la durée de chaque événement. Le bruit de fond apparaît ainsi sur la courbe. Abscisse : heure - Ordonnée : décibels A

2. Spectre

Ce graphe représente les Leq courts moyens pour chaque bande de tiers d'octave. Il permet de mettre en évidence la présente de tonalités marquées.

La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence entre la bande de tiers d'octave et les quatre bandes de tiers d'octave les plus proches (les 2 bandes immédiatement inférieures et les 2 bandes immédiatement supérieures) atteint ou dépasse les niveaux indiqués ci après pour la bande considérée :

50 Hz à 315 Hz :	10 dB
400 Hz à 1250 Hz :	5 dB
1600 Hz à 8000 Hz :	5 dB

3. Histogramme

Ce graphe représente la répartition, en pourcentage de valeurs, des Leq courts en fonction de leur intensité sonore. Il permet de mettre en évidence les arrêts ou les apparitions de sources sonores (plusieurs pics), un niveau sonore très variable (spectre large), ou très stable (spectre étroit). Abscisse : niveau sonore - ordonnées : % de valeurs

4. Leq et indices statistiques

Leq : niveau sonore équivalent d'un bruit stationnaire dont l'énergie émise est identique à celle d'un bruit fluctuant étudié sur la période d'enregistrement.
Lmin : Leq court (1s) le plus faible enregistré.
Lmax : Leq court (1s) le plus élevé enregistré.
L95,...,L5 : niveau sonore dépassé 95 %,...,5% du temps durant l'enregistrement.
dB(A) : pression acoustique pondérée correspondant à la perception humaine.

CONDITIONS METEOROLOGIQUES

Selon la norme NF S 31-010, les conditions de vent et de température peuvent être décrites à l'aide des caractéristiques U et T suivantes :

U1	vent fort (3 à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur
U2	vent moyen à faible (1 à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire
U3	vent nul ou vent quelconque de travers
U4	vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant
U5	vent fort portant
T1	jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent
T2	Mêmes conditions que T1 mais au moins une non vérifiée
T3	lever ou coucher du soleil ou tempscouvert et venteux et surface pas trop humide
T4	Nuit et nuageux ou venteux
T5	Nuit et ciel dégagé et vent faible

L'estimation qualitative de l'influence des conditions météorologiques se fait par l'intermédiaire de la grille ci-dessous :

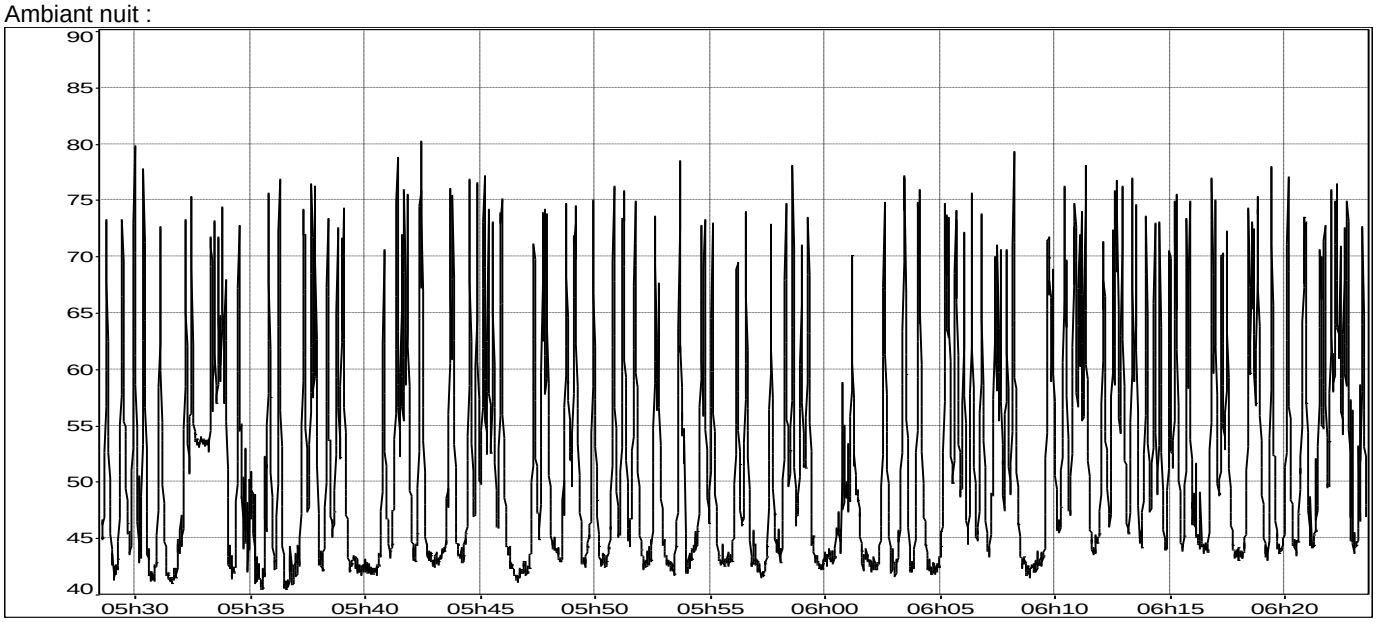
	U1	U2	U3	U4	U5
T1		--	-	-	
T2	--	-	-	z	+
T3	-	-	z	+	+
T4	-	z	+	+	++
T5		+	+	++	

--	Etat météorologique conduisant à une atténuation très forte du niveau sonore
-	Etat météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore
z	Effets météorologiques nuls ou négligeables
+	Etat météorologique conduisant à un renforcement faible du niveau sonore
++	Etat météorologique conduisant à un renforcement moyen du niveau sonore

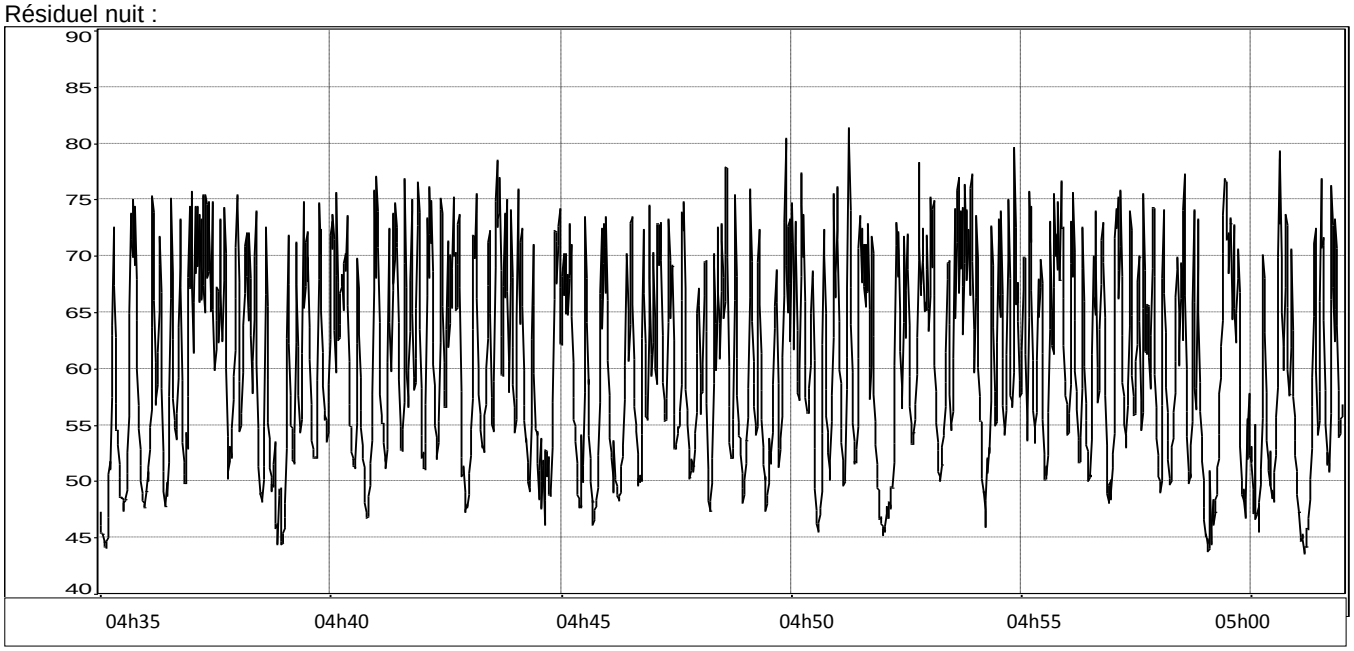
Point ZER1 : *ZER nord (159 rue de Trignac)*

1. Evolution temporelle

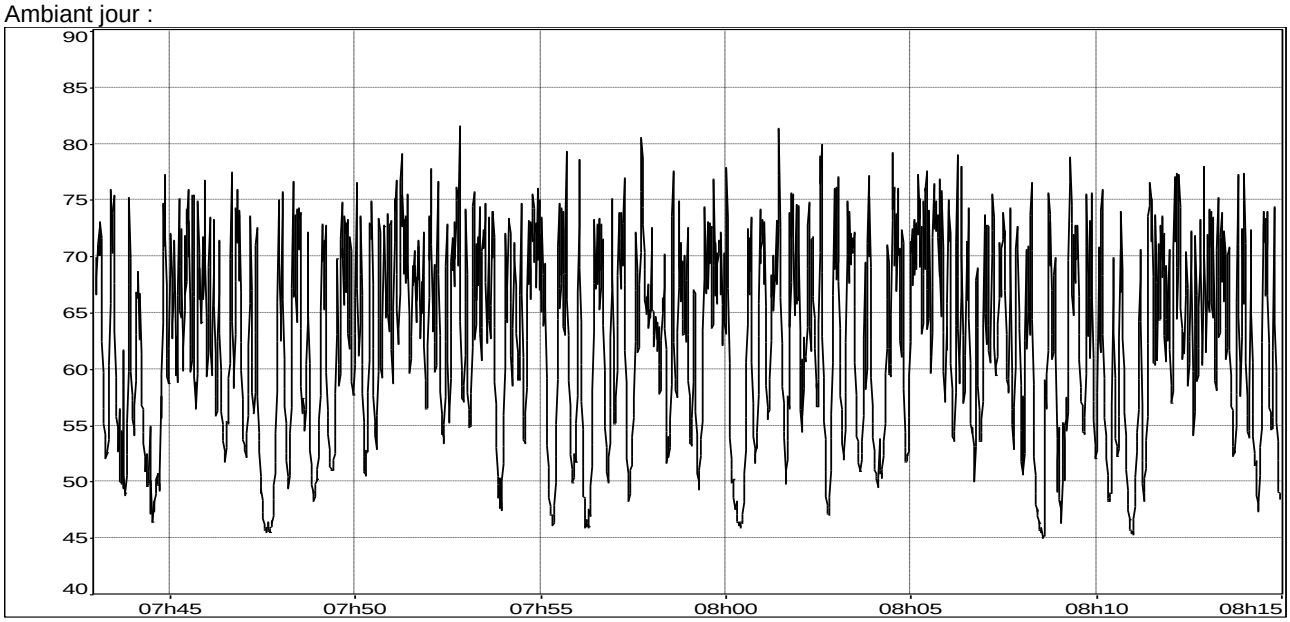
Ambiant nuit :



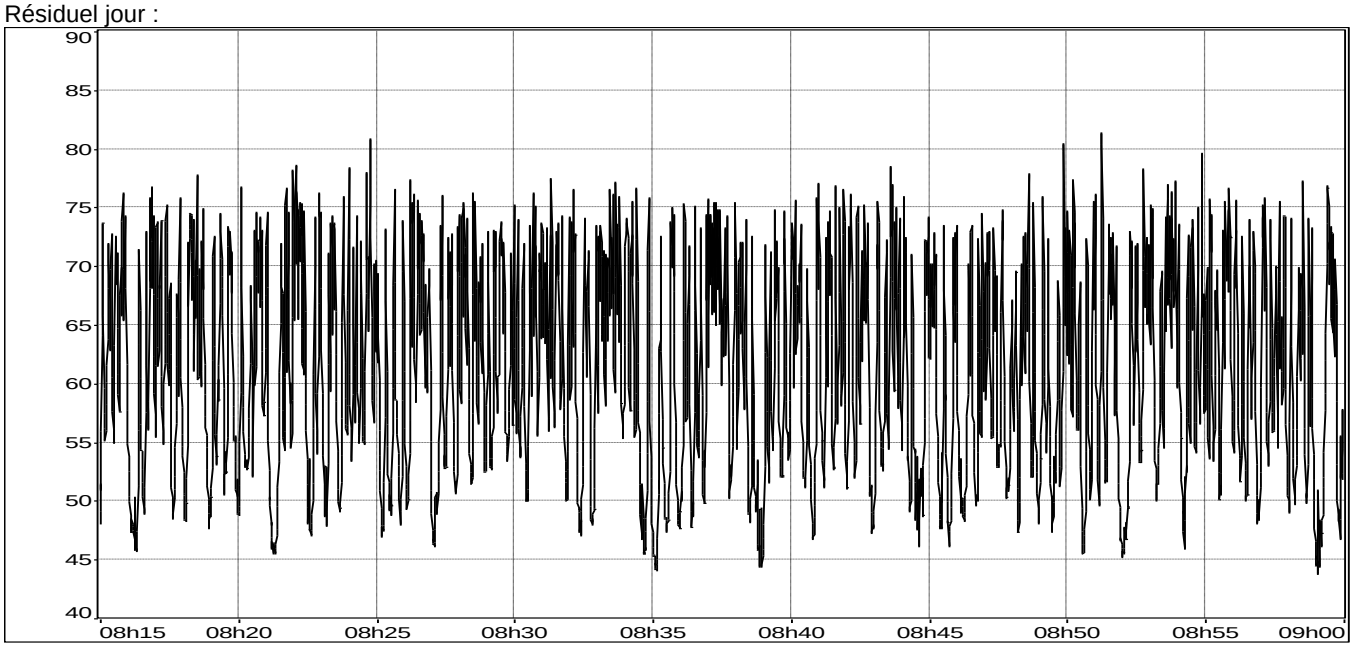
Résiduel nuit :



Ambiant jour :

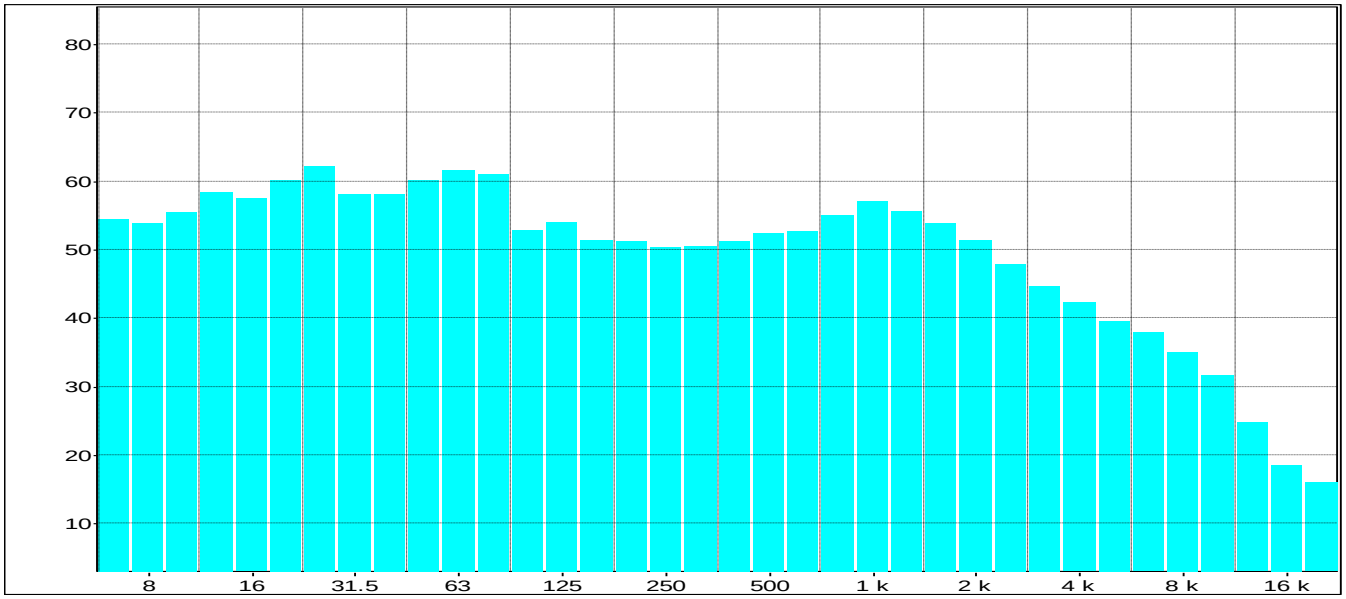


Résiduel jour :

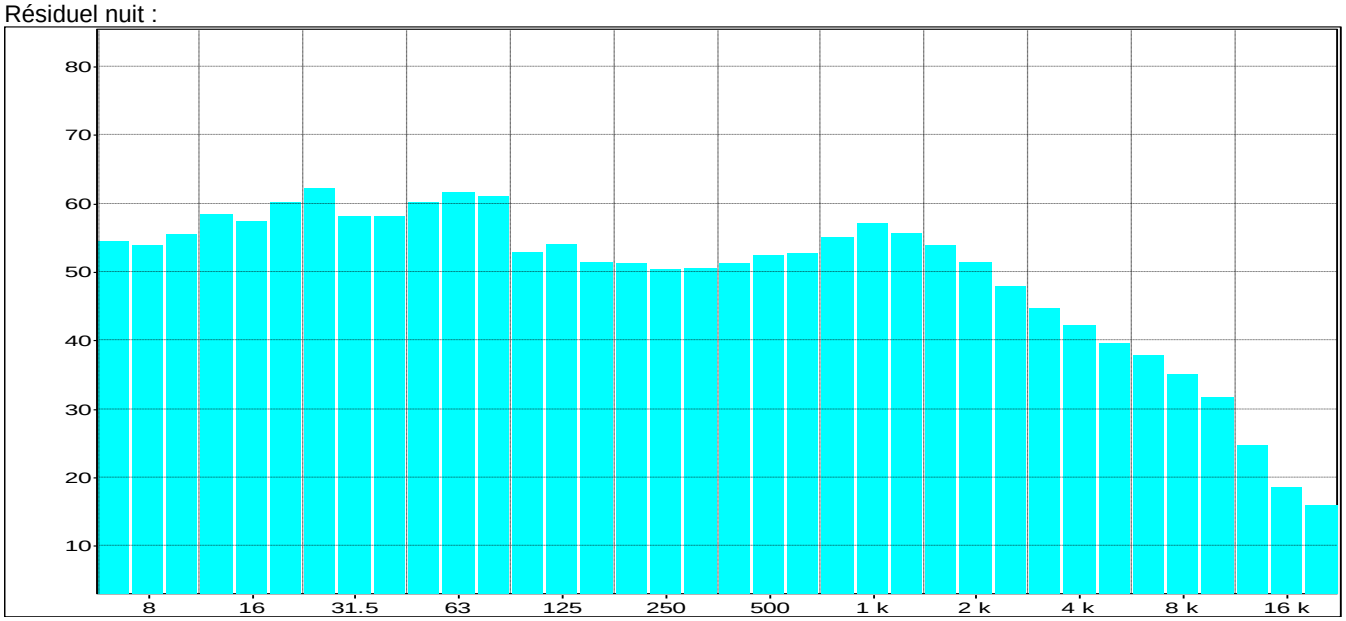


2. Spectre

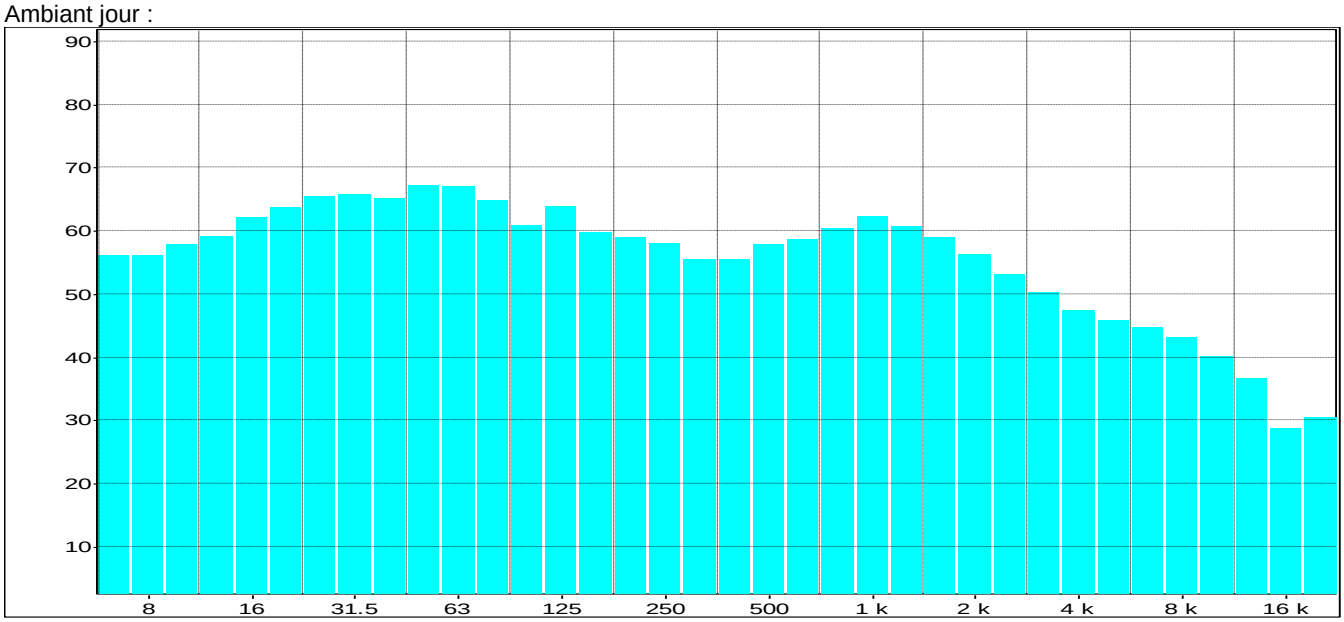
Ambiant nuit :



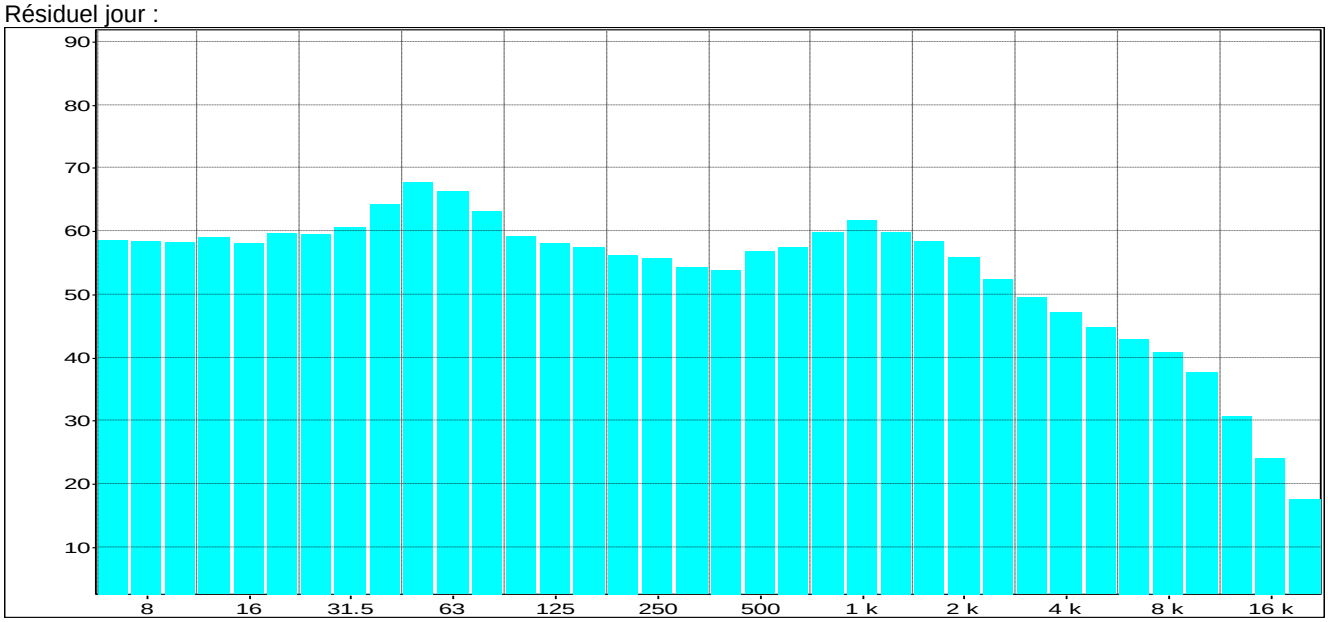
Résiduel nuit :



Ambiant jour :



Résiduel jour :



3. Leq et indices statistiques

Ambiant nuit :

Fichier	20190311_052832_062335.cmg								
Début	11/03/19 05:28:32								
Fin	11/03/19 06:23:35								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	Ec.Type	L90	L50
MY_LOC	Leq	A	dB	63,3	40,5	80,2	9,3	42,4	48,4

Résiduel nuit :

Fichier	0311_043528_050602.cmg								
Début	11/03/2019 04:35								
Fin	11/03/2019 05:06								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	Ec.Type	L90	L50
MY_LOC	Leq	A	dB	62,9	38,8	80,6	9,1	43,6	47,9

Ambiant jour :

Fichier	20190311_074217_090258.cmg								
Début	11/03/19 07:43:00								
Fin	11/03/19 08:15:00								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	Ec.Type	L90	L50
MY_LOC	Leq	A	dB	68,5	44,9	81,5	8,4	50,3	62,6

Résiduel jour :

Fichier	20190311_074217_090258.cmg								
Début	11/03/19 08:15:00								
Fin	11/03/19 09:00:00								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	Ec.Type	L90	L50
MY_LOC	Leq	A	dB	67,8	43,8	81,4	8,6	49,2	60,2

4. Commentaires

Météorologie :

	ZER1
nuit	**U2T4** Vitesse de vent forte et de direction nord-ouest, vent peu contraire. Période de nuit, surface du sol humide, ciel dégagé. *Z Conditions homogènes pour la propagation sonore*
matin	**U2T3** Vitesse de vent forte et de direction nord-ouest, vent peu contraire. Période de jour, surface du sol humide, rayonnement moyen, ciel dégagé. *- Conditions défavorables pour la propagation sonore*

Bruit ambiant :

- Bruits des ateliers,

Bruit résiduel :

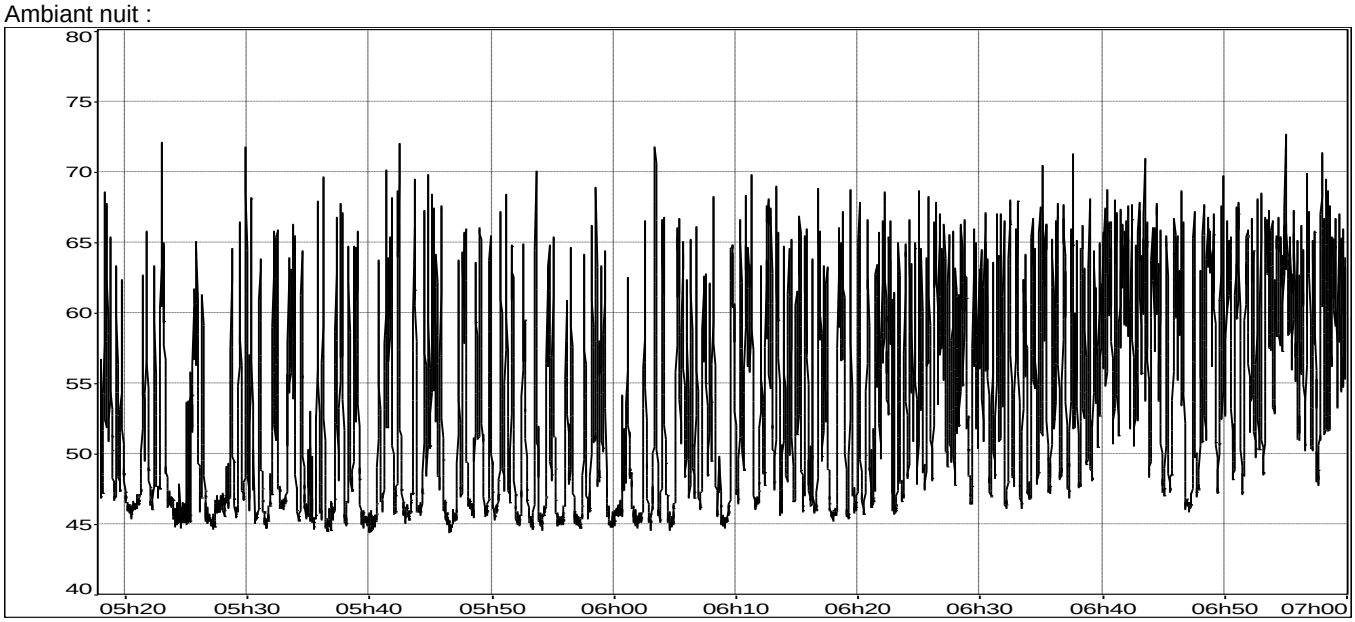
- Circulation routière et passage de piéton sur la rue de trignacN444,
- Activité de la zone industrielle

5. Photo du point de mesure

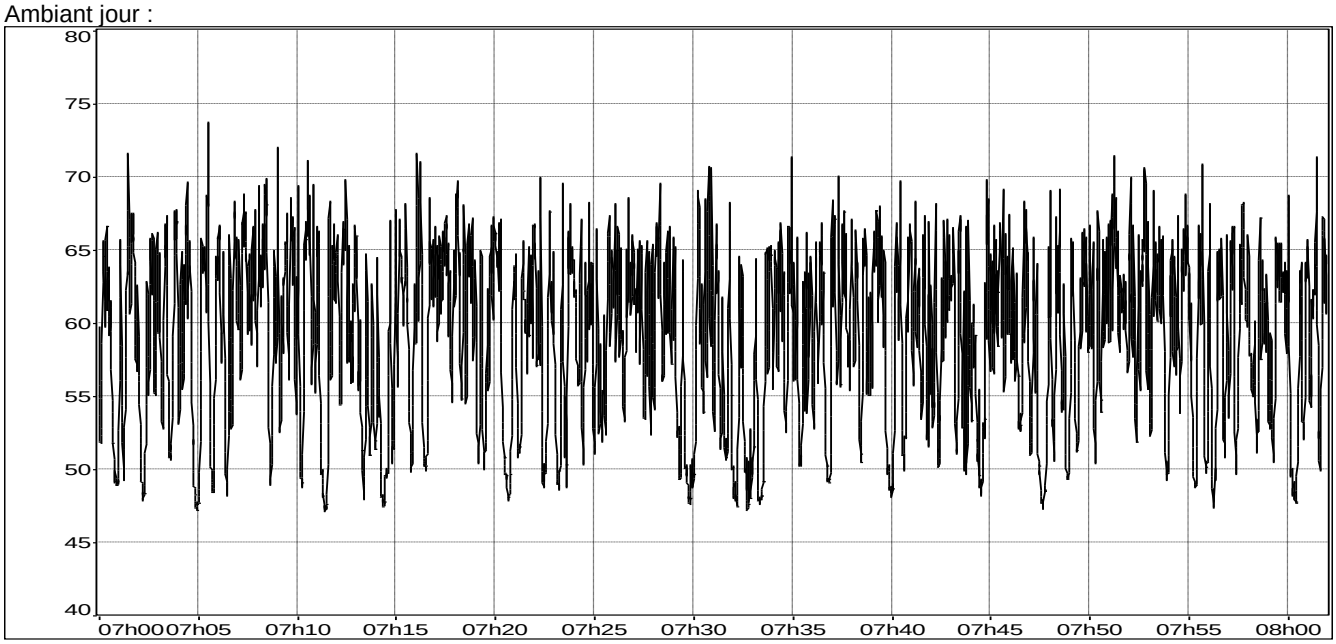
Point LP1 : *nord*

1. Evolution temporelle

Ambiant nuit :

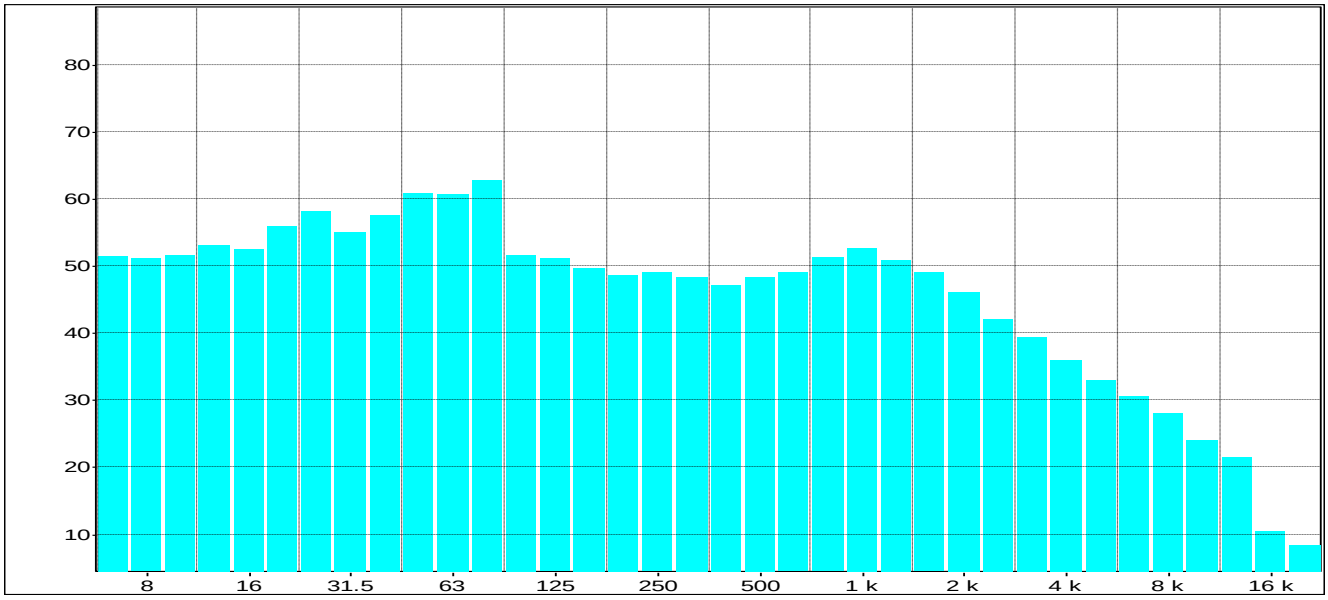


Ambiant jour :

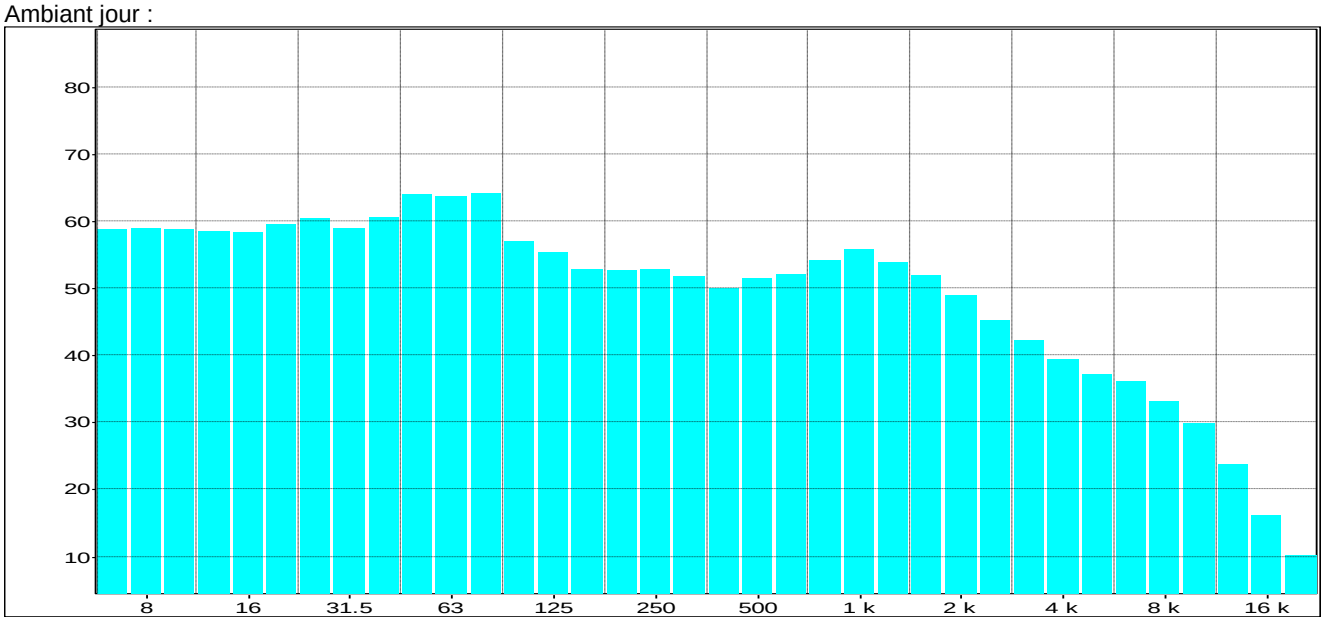


2. Spectre

Ambiant nuit :



Ambiant jour :



3. Leq et indices statistiques

Ambiant nuit :

Fichier	20190311_051759_080319.cmg								
Début	11/03/19 05:17:59								
Fin	11/03/19 07:00:00								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	Ec.Type	L90	L50
MY_LOC	Leq	A	dB	58,9	44,4	72,7	6,9	45,5	51,7

Ambiant jour :

Fichier	20190311_051759_080319.cmg								
Début	11/03/19 07:00:00								
Fin	11/03/19 08:02:00								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	Ec.Type	L90	L50
MY_LOC	Leq	A	dB	61,9	47,1	73,7	5,7	50,0	59,2

4. Commentaires

Météorologie :

	LP1	
nuit	**U2T4**	Vitesse de vent forte et de direction nord-ouest, vent peu contraire. Période de nuit, surface du sol humide, ciel dégagé. *Z Conditions homogènes pour la propagation sonore*
matin	**U2T3**	Vitesse de vent forte et de direction nord-ouest, vent peu contraire. Période de jour, surface du sol humide, rayonnement moyen, ciel dégagé. *- Conditions défavorables pour la propagation sonore*

Bruit ambiant :

- Bruits des ateliers,

Bruit résiduel :

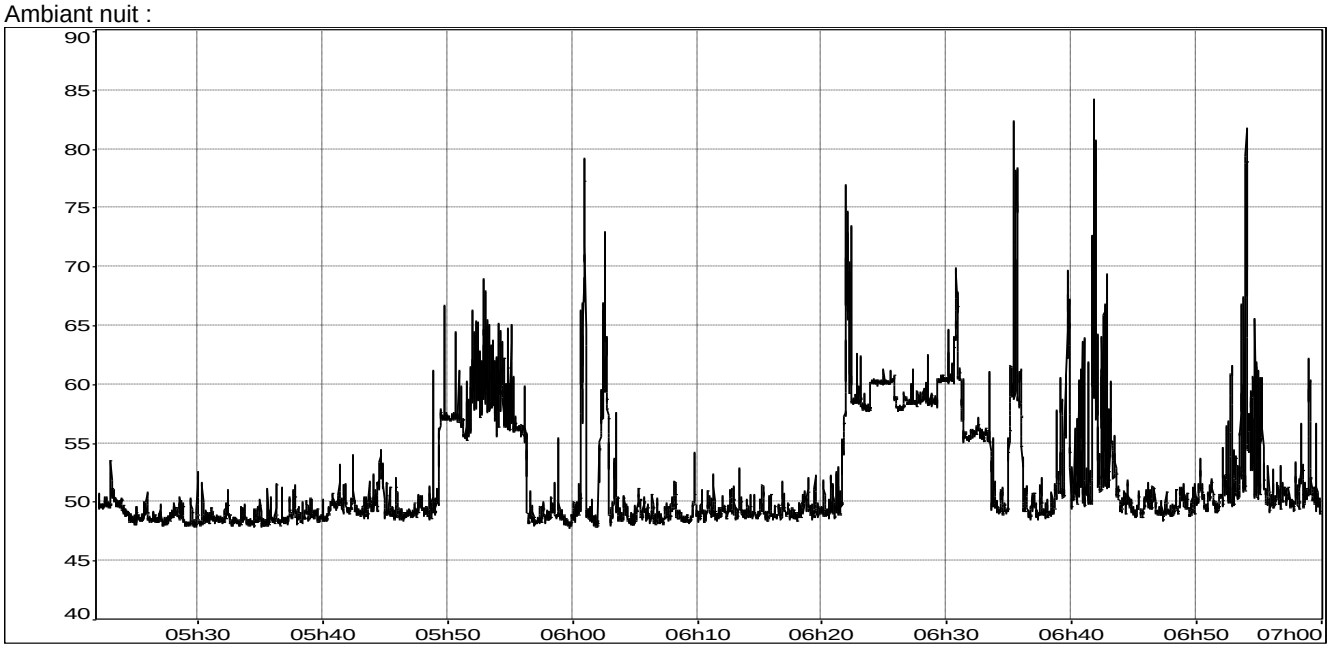
- Circulation routière et passage de piétons sur la rue de trignacN444,
- Activité de la zone industrielle

5. Photo du point de mesure

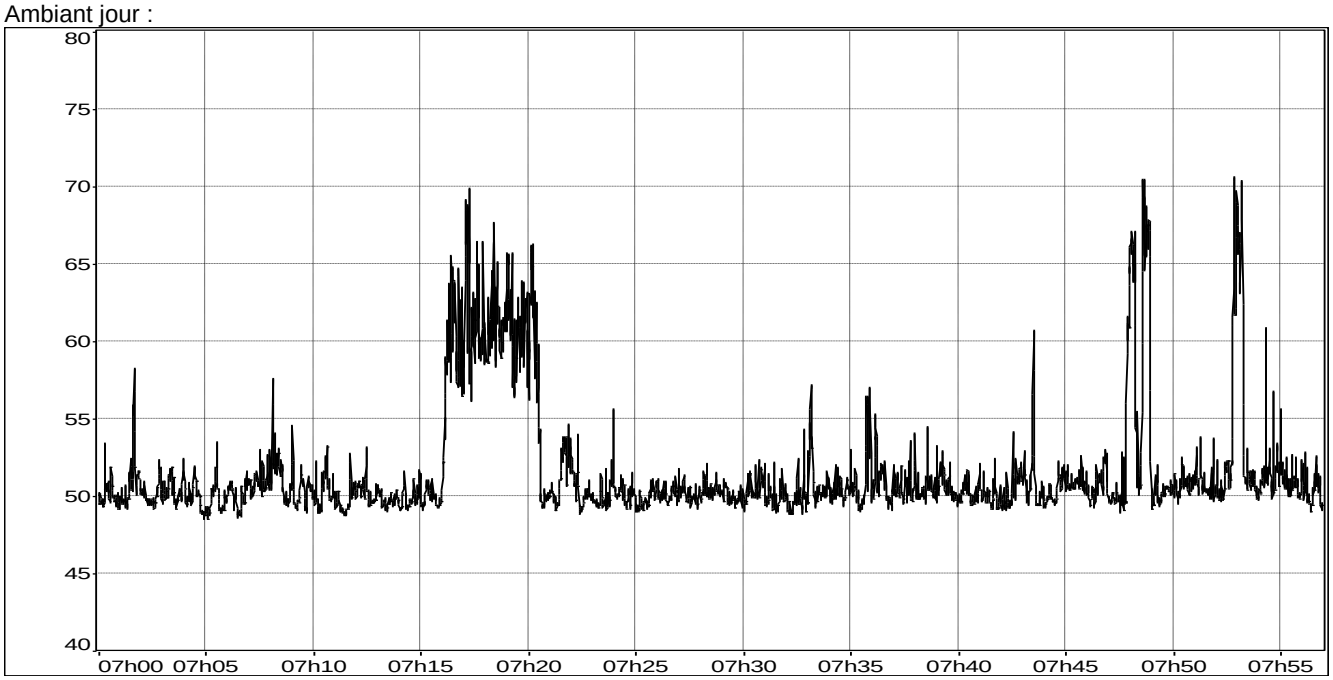
Point LP2 : *sud*

1. Evolution temporelle

Ambiant nuit :

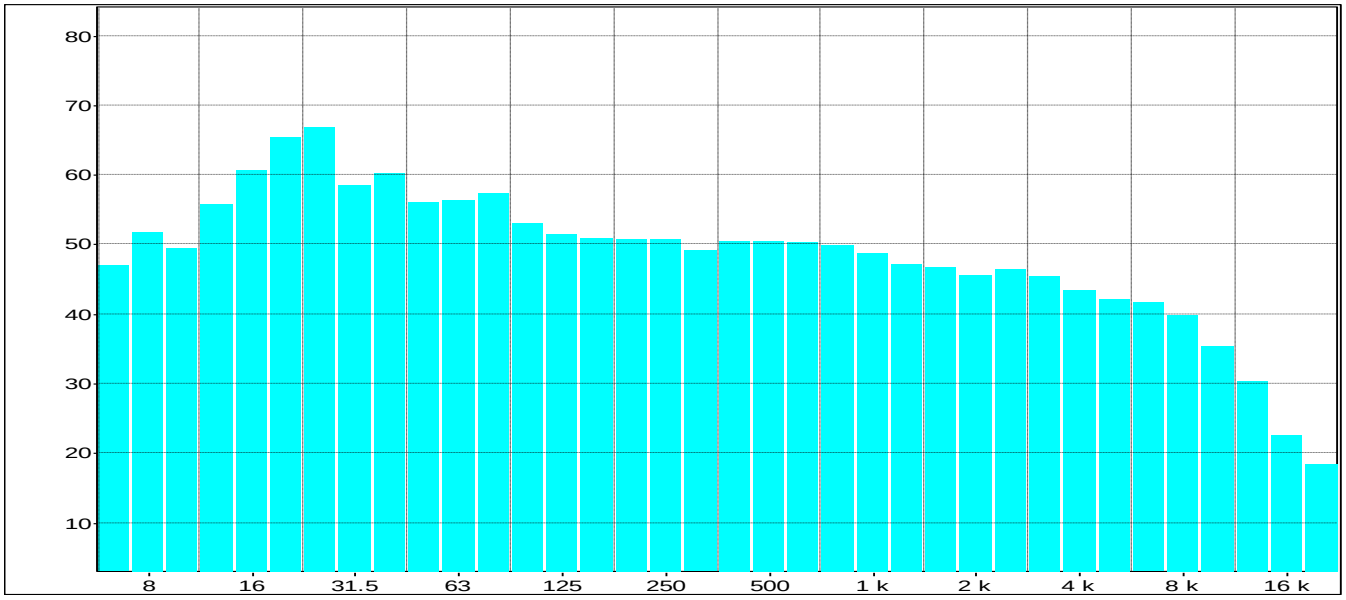


Ambiant jour :

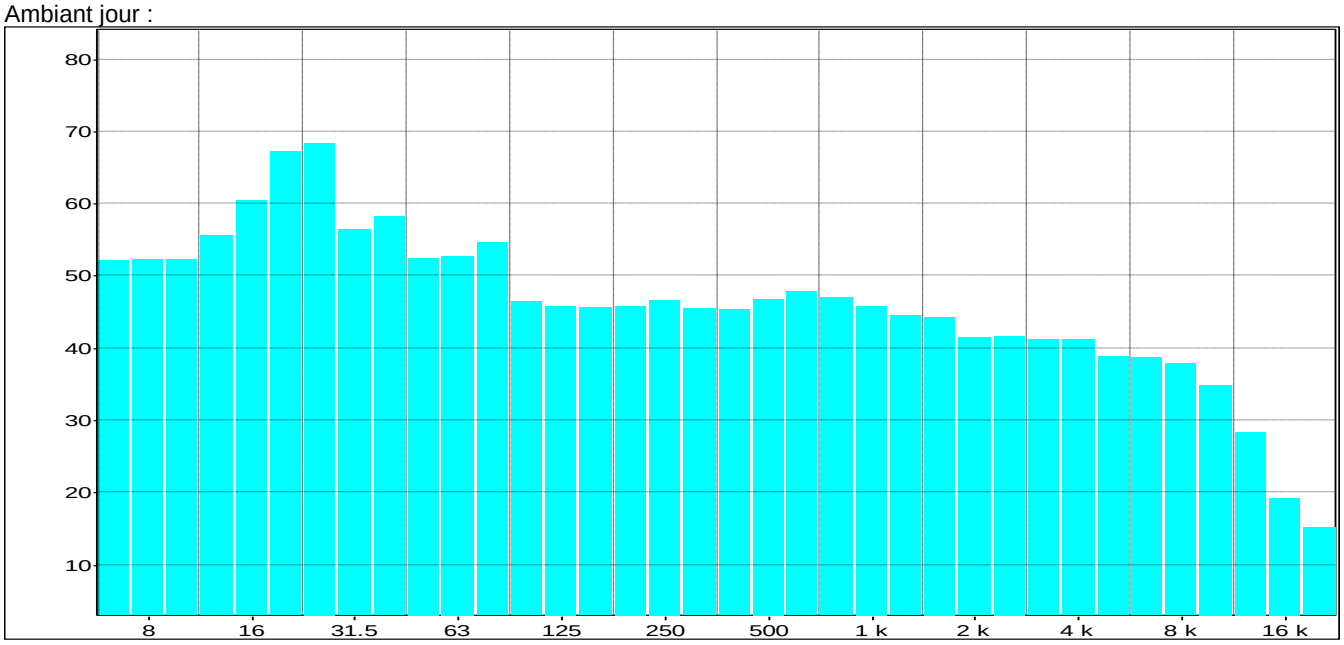


2. Spectre

Ambiant nuit :



Ambiant jour :



3. Leq et indices statistiques

Ambiant nuit :

Fichier	20190311_052204_075753.cmg								
Début	11/03/19 05:22:04								
Fin	11/03/19 07:00:00								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	Ec.Type	L90	L50
MY_LOC	Leq	A	dB	58,5	47,7	84,2	4,7	48,4	49,6

Ambiant jour :

Fichier	20190311_052204_075753.cmg								
Début	11/03/19 07:00:00								
Fin	11/03/19 07:57:00								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	Ec.Type	L90	L50
MY_LOC	Leq	A	dB	55,1	48,5	70,6	3,7	49,3	50,2

4. Commentaires

Météorologie :

	LP2	
nuit	**U4T4**	Vitesse de vent forte et de direction nord-ouest, vent peu portant. Période de nuit, surface du sol humide, ciel dégagé. ++ *Conditions favorables pour la propagation sonore*
matin	**U4T3**	Vitesse de vent forte et de direction nord-ouest, vent peu portant. Période de jour, surface du sol humide, rayonnement moyen, ciel dégagé. + *Conditions favorables pour la propagation sonore*

Bruit ambiant :

- Bruits des ateliers,

Bruit résiduel :

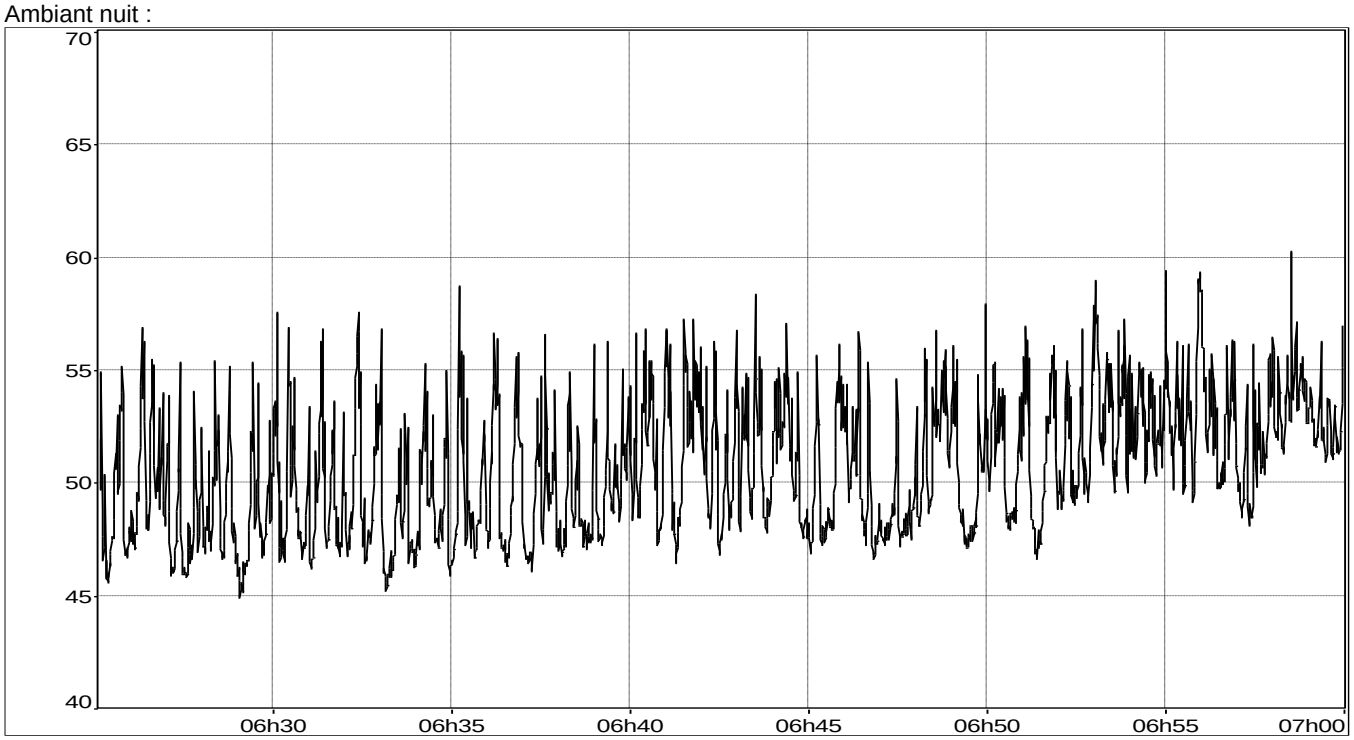
- Circulation routière et passage de piétons sur la rue de trignacN444,
- Activité de la zone industrielle

5. Photo du point de mesure

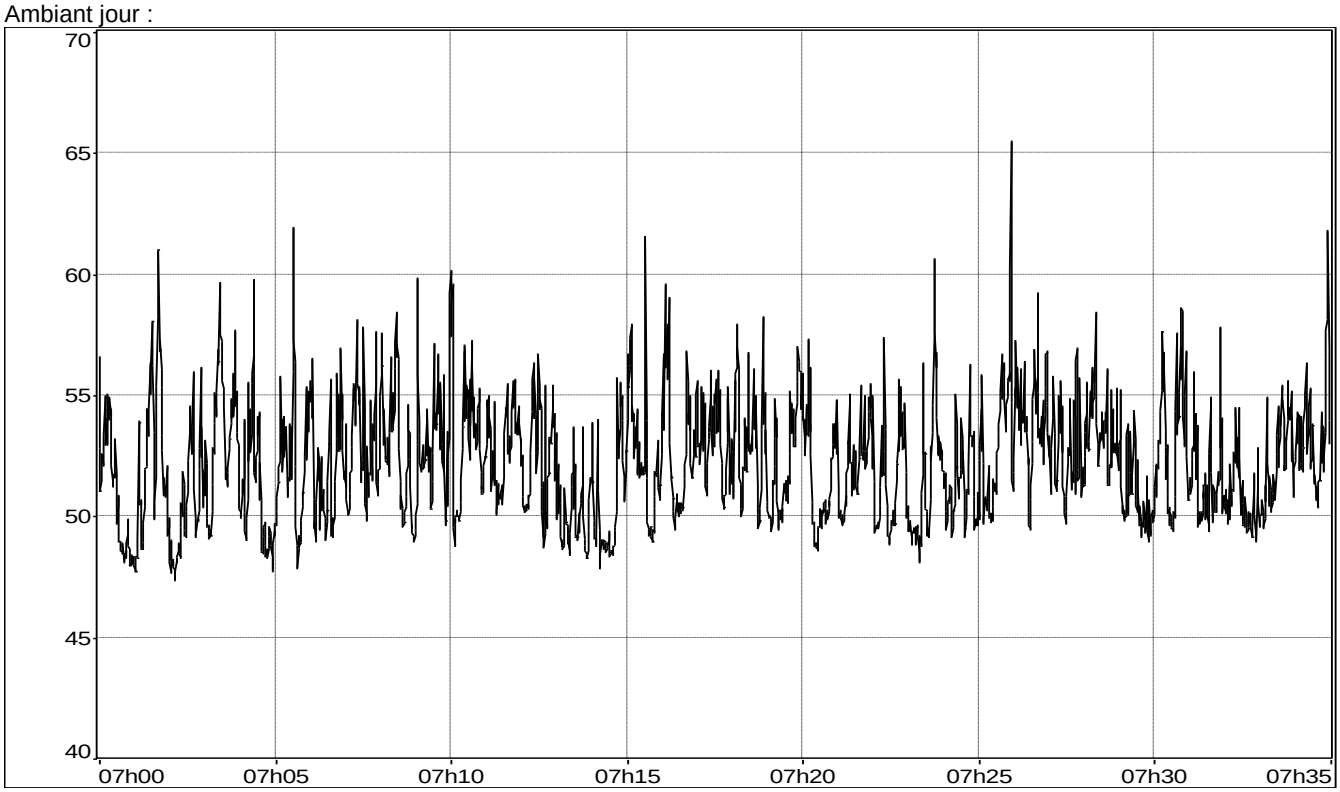
Point LP3 : *ouest*

1. Evolution temporelle

Ambiant nuit :

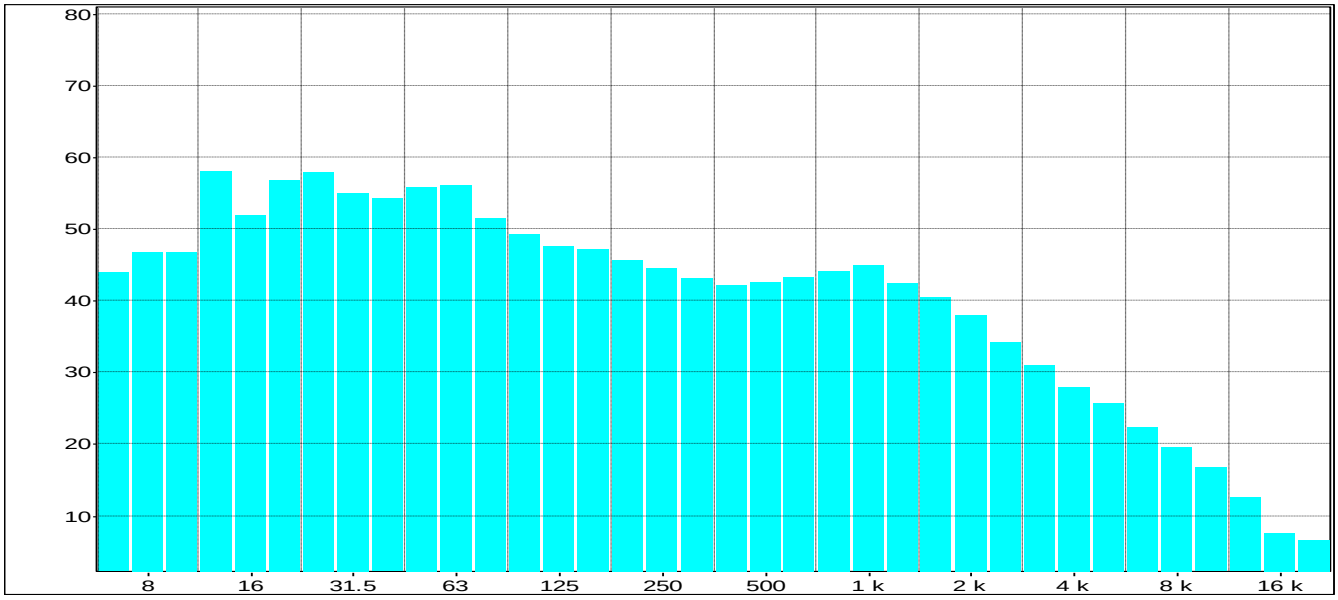


Ambiant jour :

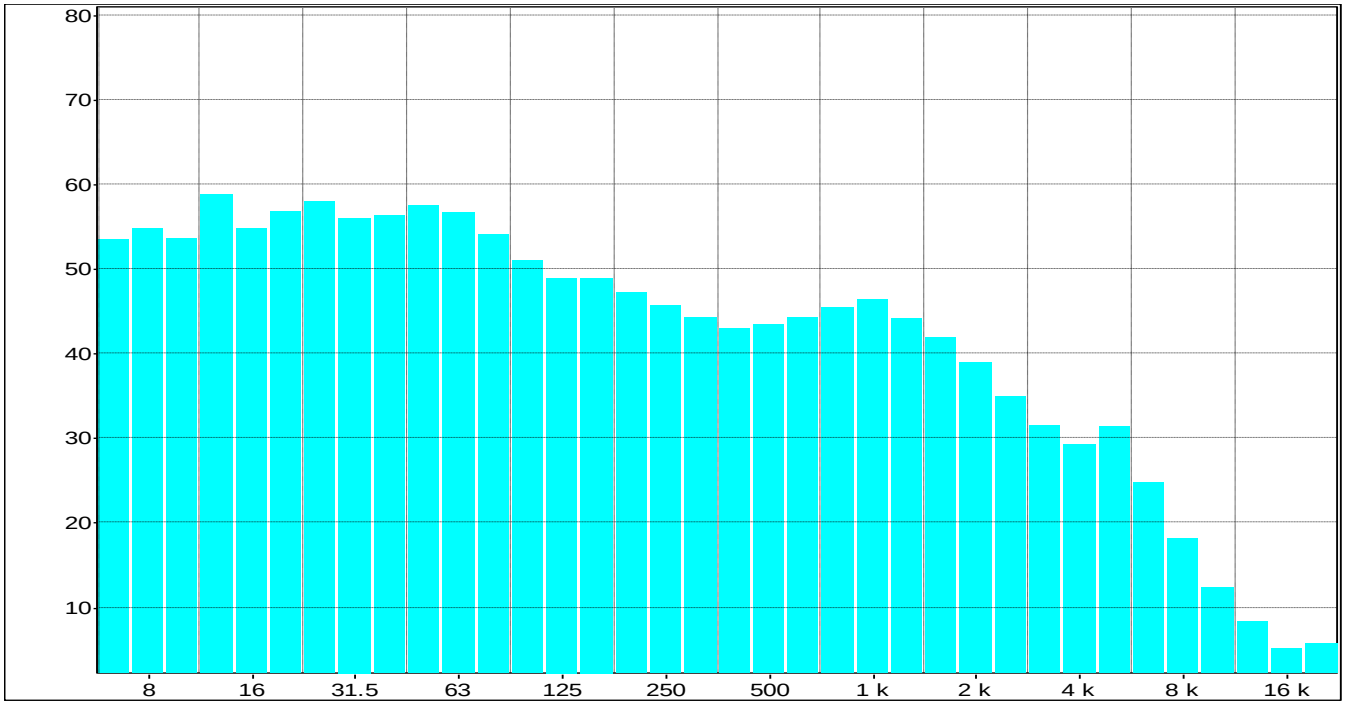


2. Spectre

Ambiant nuit :



Ambiant jour :



3. Leq et indices statistiques

Ambiant nuit :

Fichier	20190311_062510_073652.cmg								
Début	11/03/19 06:25:10								
Fin	11/03/19 07:00:00								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	Ec.Type	L90	L50
MY_LOC	Leq	A	dB	51,6	44,9	60,3	2,8	47,1	50,3

Ambiant jour :

Fichier	20190311_062510_073652.cmg								
Début	11/03/19 07:00:00								
Fin	11/03/19 07:35:00								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	Ec.Type	L90	L50
MY_LOC	Leq	A	dB	52,9	47,3	65,5	2,3	49,3	51,9

4. Commentaires

Météorologie :

	LP3
nuit	**U2T4** Vitesse de vent forte et de direction nord-ouest, vent peu contraire. Période de nuit, surface du sol humide, ciel dégagé. *Z Conditions homogènes pour la propagation sonore*
matin	**U2T3** Vitesse de vent forte et de direction nord-ouest, vent peu contraire. Période de jour, surface du sol humide, rayonnement moyen, ciel dégagé. *- Conditions défavorables pour la propagation sonore*

Bruit ambiant :

- Bruits des ateliers,

Bruit résiduel :

- Circulation routière et passage de piétons sur la rue de trignacN444,
- Activité de la zone industrielle

5. Photo du point de mesure